



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	馬鈴薯萎縮病罹病塊莖に対するX線照射の影響
Author(s)	大島, 信行; OSHIMA, Nobuyuki; 高橋, 萬右衛門 他
Citation	北海道大学農学部附属農場特別報告, 11, 82-85
Issue Date	1955-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/13255
Type	departmental bulletin paper
File Information	11_p82-85.pdf



馬鈴薯萎縮病罹病塊莖に對する X 線照射の影響¹⁾²⁾

大 島 信 行

(北海道農業試験場病理昆虫部)

高 橋 萬右衛門

(北海道大學農學部)

緒 言

馬鈴薯の萎縮病罹病薯に對する X 線の影響については未だ報告せるものがない。それで著者等は 1947 年夏に連葉モザイク病及び葉捲病罹病薯に對する X 線照射の影響特に治病的効果の有無をみようとして実験を行つた。本文に入るに先だち種々御教示を賜つた北大農学部福士貞吉教授に深き感謝の意を表する。

實 験 I

實 験 方 法

5 月 6 日連葉モザイク病薯の各塊莖を切半し、その半片を各々 8 個宛 1, 3, 5, 7 及び 10 分間 X 線を照射し、残余の半片を無照射の対照とした。実験に使用した X 線はモリブデン対陰極クーリツ管、電圧 50 KV, 3 mA, 1 mm アルミニウム濾過板の下に發生したもので、対陰極からの距離は 30 cm, この距離における X 線量は毎分 6 r である。

照射に當つては前記の切断せる塊莖を照射區別にハトロン紙製の封筒に入れ、木製の机上に積み重ね、一定時間毎に照射を停止して該当封筒を取り除き、再び継続する様にした。

また葉捲病薯に對しても各区 2 個宛、上と同様の方法で照射を行つた。

照射した塊莖及びその対照は直ちに温室内の鉢に播種せられ、これを萌芽後約 2 箇月間に亘り観察した。

實 験 結 果

その結果は第 1 及び第 2 表の通りである。即ちいずれの個体に於ても治癒或いは病徴の明らかな変化は認められなかつた。

- 1) 農林省北海道農業試験場病理昆虫部業績.
- 2) 北海道大學農學部育種學教室業績.

第1表 漣葉モザイク病罹病薯に対するX線照射の結果(その1)

個体番號	照 射 時 間				
	1分	3分	5分	7分	10分
1	CR	CR	CR	CR	CR, R
	CR	CR	CR	CR	CR, R
2	CR, R	CR, R	CR	CR, R	CR, R
	CR, R	CR, R	CR	CR, R	CR, R
3	CR, R	CR, R	—	CR	CR
	CR, R	CR, R	CR, R	CR	CR
4	CR	CR	CR	CR, R	CR
	CR	CR	CR	CR, R	CR
5	CR	CR	CR	CR	CR
	CR	CR	CR	CR	CR
6	CR	CR	CR	CR	CR
	CR	CR	CR	CR	CR
7	CR	CR	—	CR	CR
	CR	CR	—	CR	CR
8	CR	CR, R	CR	CR, R	CR
	CR	—	CR	CR, R	CR

* 分子: 照射塊茎, 分母: 對照塊茎, CR: 漣葉モザイク病, R: 葉捲病, —: 不發芽
以下の表もこれに準ずる。

第2表 葉捲病罹病薯に対するX線照射の結果

個体番號	照 射 時 間				
	1分	3分	5分	7分	10分
1	R	—	—	R	R
	R	—	—	—	—
2	R	R	—	—	—
	—	R	R	R	R

第3表 漣葉モザイク病罹病薯に対するX線照射の結果(その2)

個体番號	照 射 時 間		
	2時間	4時間	6時間
1	—	CR, R	CR
	CR, R	CR, R	CR
2	CR	CR	CR
	CR	CR	CR
3	CR, R	CR, R	CR
	CR, R	CR, R	CR
4	—	CR, R	—
	CR, R,	CR, R	CR, R

實 験 II

實 験 方 法

6月2日に漣葉モザイク病薯を各区4個宛実験Iと同様の方法で2, 4及び6時間照射した。照射は装置の性能上1日2時間が限度であるため、2時間区は2日、3時間区は3日に亘らざるを得なかつた。これ等の薯を所定時間照射後直ちに温室内の鉢に播種し、萌芽後約1箇月半に亘り観察した。

實 験 結 果

その結果は第3表の通りであつて、いずれの個体にも治癒の傾向は認められず、病徴にも著しい変化はみられなかつた。ただ、これらのうち、4時間区の2番及び6時間区の1番2番はそれらの対照区に比して葉が濃緑で然かも光沢があつた。そのほか2時間区2番の対照及び6時間区の3番とその対照にも同様の現象が認められた。

即ちこの異状は照射区の方により多くの発生をみた。然しそれがX線照射に関係があるかどうかは不明である。

結 論

漣葉モザイク病罹病塊茎に50KV, 3mA (アルミニウム濾過板使用, 距離30cm), 毎分6rのX線を1, 3, 5, 7分及び2, 4, 6時間照射したが、治癒したものはなく、病徴にも著しい変化は認められなかつた。

葉捲病罹病塊茎に上述のX線を1, 3, 5, 7及び10分照射したが、この場合にも何等の影響を認めなかつた。

追 記 この論文原稿は昭和28年に札幌博物學會報の掲載論文として一度印刷に廻されたが、出版所の閉鎖に遭い発表を見るに至らなかつたものである。今日では、この方面の研究に關し、見るべき成果は少なくない。然も敢えて再び發表した所以のものは、福土教授及びその一門の方々のその當時の研究論文の一部に、著者等のこの實驗が引用せられているからである。

Effect of Röntgen Rays Upon Potato Tubers
affected with Viruses

by

Nobuyuki OSHIMA and
Man-emon TAKAHASHI

Résumé

Potato tubers affected with crinkle mosaic were exposed to filtered X-ray irradiation, which was applied by a Coolidge tube with a molybdenum target at 50 KV. and 3 mA. The distance was 30 cm. and the time of exposure ranged from 1 minute to 6 hours. No tubers were rendered free from viruses by the irradiation, and the plants showed no remarkable change in symptoms.

Potato tubers affected with leafroll were irradiated in the same way. No curing effect of X-ray was noted, and ordinary leafroll plants resulted.